

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2022-8-3-15-20>

Телемедицинские технологии в практическом здравоохранении – опыт телемедицинского центра города Москвы

Оригинальное исследование

М.Д. Пахуридзе¹, Н.П. Лямина², А.С. Безымянный³

¹ ГБУЗ «Центр медицинской профилактики» ДЗМ; д. 39, ул. Маршала Бирюзова, Москва, 123060, Россия

² ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» ДЗМ; д. 53, стр. 1, ул. Земляной Вал, Москва, 105120, Россия

³ ГКУ города Москвы «Дирекция по координации деятельности медицинских организаций Департамента здравоохранения города Москвы»; д. 3, 2-й Автозаводский пр., Москва, 115280, Россия

Контакт: Пахуридзе Мариам Давидовна, dr.mariam89@mail.ru

Аннотация:

Введение. В последние годы наблюдается быстрое развитие телемедицины (ТМ), что обусловлено реальной необходимостью в здравоохранении. В марте 2020 года в структуре Центра медицинской профилактики Департамента Здравоохранения города Москвы было организовано новое подразделение – ТМ центр ДЗМ. Основной задачей центра являлось предоставление дистанционной консультативной медицинской помощи жителям города Москвы. Врачебные консультации средствами ТМТ в ТМ центре ДЗМ осуществляются в рамках двустороннего диалога врача с пациентом.

Цель публикации: представить особенности организационной и лечебно-профилактической работы ТМ центра ДЗМ по направлению телемедицинского консультирования «врач-пациент».

Материалы и методы. Для описательной части статьи и структуры работы ТМ центра ДЗМ использованы закон образующие документы ДЗМ, аналитические отчеты ТМ центра ДЗМ за период работы 2020–2022 год и внутренние регламентирующие документы и материалы работы по системе поддержки врачебных и пациентских решений.

Результаты. Врачами ТМ центра ДЗМ с марта 2020 проведено более 2 миллионов дистанционных консультаций по направлению «врач-пациент». В систему оказания медицинской помощи города Москвы специалистами центра успешно внедрены: телемедицинские консультации различной категории пациентов, динамическое наблюдение за состоянием пациентов и взаимодействие врачей ТМ центра ДЗМ с отделениями медицинской профилактики в поликлиниках города Москвы. Телемедицинское консультирование в формате «врач-пациент» организационное ТМ центром ДЗМ значительно расширяет возможности оказания медицинской помощи населению по диагностическому, лечебному и профилактическим направлениям.

Заключение. Организация работы ТМ центра в городе Москва доказало свою эффективность и может транслироваться как модель организации ТМ центров в национальную систему здравоохранения для других регионов страны.

Ключевые слова: телемедицина; дистанционное консультирование; направление консультирования «врач-пациент».

Для цитирования: Пахуридзе М.Д., Лямина Н.П., Безымянный А.С. Телемедицинские технологии в практическом здравоохранении – опыт телемедицинского центра города Москвы. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2022;8(3):15-20; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2022-8-3-15-20>

Telemedicine technologies in practical healthcare – the experience of the Moscow telemedicine center

Original study

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2022-8-3-15-20>

M.D. Pakhuridze¹, N.P. Lyamina², A.S. Bezmyanny³

¹ Center for Medical Prevention, 39, st. Marshal Biryuzov, Moscow, 123060, Russia

² Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, 53, building 1, st. Zemlyanoy Val, Moscow, 105120, Russia

³ «Directorate for Coordinating the Activities of Medical Organizations of the Department of Health of the City of Moscow» 3, 2nd Avtozavodsky pr., Moscow, 115280, Russia

Contact: Mariam D. Pakhuridze, dr.mariam89@mail.ru

Introduction. In recent years, there has been a rapid development of telemedicine (TM), which is due to the real need for healthcare. In March 2020, a new subdivision was organized in the structure of the Center for Medical Prevention of the Department of Health of the City of Moscow – TM Center Moscow Department of Health (MDH). The main objective of the center was to provide remote advisory medical

care to residents of the city of Moscow. Medical consultations by means of TMT in the TM center of MDH are carried out within the framework of a two-way dialogue between a doctor and a patient.

The purpose of the publication: to present the features of the organizational and treatment-and-prophylactic work of the TM center of the MDH in the direction of telemedicine consulting «doctor-patient».

Materials and methods. For the descriptive part of the article and the structure of the work of the TM center of the MDH, the law-forming documents of the MDH, analytical reports of the TM center of the MDH for the period of work 2020–2022, and internal regulatory documents and materials on the support system for medical and patient decisions were used.

Results. Since March 2020, the doctors of the TM center of the MDH have conducted more than 2 million remote consultations in the "doctor-patient" direction. In the medical care system of the city of Moscow, the specialists of the center have successfully introduced: telemedicine consultations for various categories of patients, dynamic monitoring of the condition of patients and the interaction of doctors of the TM center of the MDH with medical prevention departments in the clinics of the city of Moscow. Telemedicine consulting in the «doctor-patient» format organized by the TM center of the MDH significantly expands the possibilities of providing medical care to the population in diagnostic, therapeutic and preventive areas.

Conclusion. The organization of the work of the TM center in the city of Moscow has proved its effectiveness and can be translated as a model for organizing TM centers in the national health care system for other regions of the country.

Key words: telemedicine; remote consultations; «doctor-patient» consulting direction.

For citation: Pakhuridze M.D., Lyamina N.P., Bezymyanniy A.S. Telemedicine technologies in practical healthcare – the experience of the Moscow telemedicine center. Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2022;8(3)15-20; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2022-8-3-15-20>

■ ВВЕДЕНИЕ

В последние годы наблюдается быстрое развитие телемедицины (ТМ), что обусловлено реальной необходимостью в здравоохранении.

Согласно Федеральному закону РФ № 323-ФЗ, ТМ относится к медицинским технологиям и определена как телемедицинская технология (ТМТ) [1]. В применении ТМТ наша страна занимает не последнее место в мире, хотя глубина проникновения ТМТ в здравоохранение в российских регионах очень разная. В целом Россия находится на IIБ этапе зрелости, на котором активно развивается не только ТМ консультирование, но и дистанционный мониторинг с применением интернета медицинских вещей [2].

С 2016 года в национальном здравоохранении ведется комплексная работа по созданию IT-инфраструктуры Федеральной четырехуровневой телемедицинской системы Министерства здравоохранения России, по созданию вертикально ориентированных медицинских кластеров. Пока инфраструктура Российской национальной телемедицины в здравоохранении обеспечивается Федеральными телемедицинскими консультационными центрами (всего их 21 в стране), созданных на базе Национальных Медицинских Исследовательских Центров, которые обеспечивают телемедицинские консультации в формате «врач-врач» [3]. Однако потребность в телемедицинских консультациях в формате «врач-пациент» в последнее время резко возрастает, обусловленная необходимостью в увеличении доступности медицинской помощи насе-

лению, повышении ее качества, в формировании индивидуального подхода к пациентам, а также современными вызовами в медицине.

Московский регион на сегодня является одним из передовых, который работает по направлению телемедицинского консультирования «врач-пациент» на базе телемедицинского центра Департамента Здравоохранения города Москвы (ТМ центр ДЗМ). В марте 2020 года в структуре Центра медицинской профилактики Департамента Здравоохранения города Москвы было организовано новое подразделение – ТМ центр ДЗМ. Основной задачей центра являлось предоставление дистанционной консультативной медицинской помощи жителям города Москвы. Врачебные консультации средствами ТМТ в ТМ центре ДЗМ осуществляются в рамках двустороннего диалога врача с пациентом.

Цель публикации – представить особенности организационной и лечебно-профилактической работы ТМ центра ДЗМ по направлению телемедицинского консультирования «врач-пациент».

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для описательной части статьи и структуры работы ТМ центра ДЗМ использованы закон образующие документы ДЗМ и Департаментом информационных технологий города Москвы (ДИТ), аналитические отчеты ТМ центра ДЗМ за период работы 2020–2022 год и внутренние регламентирующие документы и материалы работы по системе поддержки врачебных и пациентских решений.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Первоначально ТМ центр ДЗМ оказывал дистанционную консультативную медицинскую помощь жителям города Москвы с подтвержденной коронавирусной инфекцией COVID-19, состояние которых не требует стационарного лечения [4]. Но в процессе работы возникли еще задачи для ТМ центра ДЗМ – работа с пациентами в рамках проведения клинических исследований вакцины против коронавирусной инфекции, а также участие врачей центра в проекте «Здоровая Москва».

В настоящее время в задачи работы ТМ центра ДЗМ входит:

- оценка состояния здоровья пациентов с COVID-19, которые лечатся на дому, принятие решения о необходимости проведения очного осмотра врачом поликлиники или врачом бригады скорой помощи, коррекция при необходимости ранее назначенного лечения дистанционное динамическое медицинское наблюдение пациентов;
- оценка состояния здоровья пациентов – участников клинического исследования;
- оценка состояния здоровья пациентов, посетителей павильонов «Здоровая Москва».

Для эффективной работы ТМ центра ДЗМ были разработаны: структура, штаты, правила работы врача телемедицинского центра, требования к проведению телемедицинской консультации, а также критерии оценки работы врачей ТМЦ [4].

С целью выполнения задач работы центра ДИТ была разработана специальная онлайн-платформа для оказания телемедицинских услуг и осуществления консультаций «врач-пациент», определены информационные системы участвующие в работе центра: (ТМИС-Телемедицинская информационная система; ЕМИАС – Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы).

Врачебные консультации средствами ТМТ осуществляются в рамках двустороннего диалога врача с пациентом. С этой целью были разработаны системы поддержки врачебных решений и система поддержки пациентских решений для проведения дистанционных консультаций:

- речевой модуль врачебных консультаций для врача ТМ центра по ведению пациентов с коронавирусной инфекцией, речевой модуль врачебных консультаций для врача ТМ центра по ведению пациентов – участников клинического исследования и речевой модуль врачебных консультаций для

врача ТМ центра по ведению пациентов – посетителей павильонов «Здоровая Москва»;

- стандартизированный протокол проведения консультаций с пациентами с коронавирусной инфекцией, включающий обязательные для заполнения поля: жалобы пациента, данные объективного осмотра и состояния пациента, рекомендации; заполненный протокол проведения консультации обязательно размещается в электронной медицинской карте пациента;

- стандартизированный протокол проведения консультаций и динамического наблюдения пациентов – участников клинического исследования, включающий обязательные для заполнения поля: жалобы пациента, данные объективного осмотра и состояния пациента, рекомендации; заполненный протокол проведения консультации обязательно размещается в электронной медицинской карте пациента;

- протокол осмотра после посещения павильона «Здоровая Москва» – включающий обязательные для заполнения поля: жалобы пациента, данные объективного осмотра и состояния пациента, интерпретация отклонений в лабораторных и инструментальных методах исследования рекомендации и маршрутизация на дополнительные исследования или консультацию специалиста; заполненный протокол проведения консультации обязательно размещается в электронной медицинской карте пациента;

- «Дневник добровольца» – пациента, участвующего в клиническом исследовании, включающий обязательные для заполнения поля: жалобы пациента, общее состояние пациента, рекомендации; заполненный протокол проведения консультации обязательно размещается в электронной медицинской карте пациента.

Также для проведения дистанционных консультаций были разработаны необходимые инструменты:

- мобильное приложение для пациента «Телемедицинский центр ДЗМ», которое позволяет пациенту через личный кабинет запросить консультацию специалиста ТМ центра в круглосуточном режиме;

- видеоконференцсвязь врача с пациентом, позволяющая установить визуальный контакт между врачом и пациентом, а также возможность получить объективные данные о состоянии пациента – общее состояние, сознание, цвет кожи, положение в пространстве, тест на одышку, оценка цифровых показателей изделий медицинского назначения. ►►

Особое место в структуре работы центра, занимают немедицинские сотрудники, операторы технической поддержки, которые осуществляют первый-доврачебный звонок пациенту, с целью решения технических вопросов по видеоконференцсвязи – подключение видеокамеры, микрофона и к мобильному приложению, при необходимости запрос консультации врача в мобильном приложении.

Порядок ежедневной работы врача ТМ центра ДЗМ

Консультация врача ТМ центра ДЗМ выполняется в полном соответствии с принятыми стандартами и протоколами оказания медицинской помощи [4, 5]. Консультация врача ТМ центра выполняется в соответствии с нормативными федеральными документами: только после первичной консультации специалистом очно в медицинской организации [1].

Методика опроса во время консультации, включает в себя:

- идентификацию пациента;
- сбор жалоб;
- сбор данных истории заболевания;
- сбор данных истории жизни;
- сбор данных по органам и системам.

Во время проведения консультации в формате онлайн данные вносятся в электронную медицинскую карту и являются доступными специалистам амбулаторного звена и пациенту в его личном кабинете в приложении. В процессе внесения данных врач пользуется системой поддержки врачебных решений (стандартизированный протокол проведения консультаций пациентов с коронавирусной инфекцией, стандартизированный протокол проведения консультаций пациентов – участника клинического исследования; стандартизированный протокол проведения консультаций пациентов – посетителя павильона «Здоровая Москва»), определяет дальнейшую тактику ведения (необходимость очного осмотра, вызов бригады скорой медицинской помощи, дополнительного обследования) и при наличии показаний проводит коррекцию лечения, дает рекомендации по соблюдению режима труда и отдыха, по образу жизни.

Любые визуальные и диагностические материалы, направляемые лично пациентом, рассматриваются как вторичные и имеющие высокие риски относительно диагностической ценности.

За врачом ТМ центра закреплены также задачи по осуществлению динамического наблюдения за состоянием пациента в процессе наблюдения с оценкой тяжести его состояния, а также мониторинга жизненно важных показателей в процессе наблюдения.

Особенности дистанционного консультирования пациентов с коронавирусной инфекцией

Перед началом консультации врач изучает электронную медицинскую карту пациента (протоколы, дневники самоконтроля пациента, результаты клинико-лабораторных и инструментальных исследований).

Во время консультации проводится:

- оценка текущего состояния пациента (выявление симптомов ухудшения самочувствия, определение дальнейшей тактики ведения и наблюдения);
- определяются рекомендации для пациентов;
- коррекция лекарственной терапии (по показаниям).

В случае выявления ухудшения врач ТМ центра ДЗМ должен направить пациента на очный прием в медицинскую организацию, находящуюся в непосредственной близости от фактического места проживания, для проведения необходимых исследований. В любой urgentной ситуации, возникшей в процессе ТМК «пациент – врач», врач ТМ центра ДЗМ обязан организовать предоставление пациенту экстренной и неотложной медицинской помощи:

- осуществляет вызов бригады скорой медицинской помощи;
- удостовериться, что оказание необходимой помощи начато или пациент транспортируется в медицинскую организацию.

При завершении консультации в ЕМИАС формируется протокол осмотра; в ТМИС фиксируется окончательный статус консультации (рис. 1).

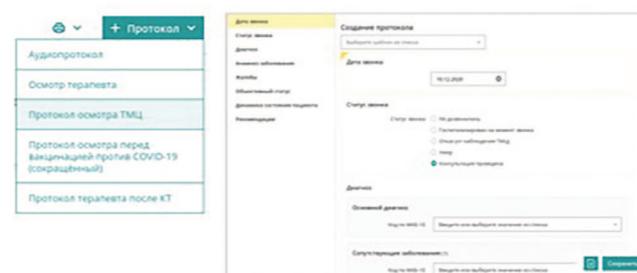


Рис. 1. Использование системы ЕМИАС в работе
Fig. 1. Use of the UMIAS system in work

Особенности дистанционного консультирования пациентов, ставших участниками клинических исследований.

С сентября 2020 по сентябрь 2021 года врачи ТМ центра ДЗМ участвовали в клиническом исследовании «Рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое многоцентровое клиническое исследование эффективности, иммуногенности и безопасности комбинированной векторной вакцины Гам-КОВИД-Вак в параллельных группах в профи-

лактике коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2».

До старта клинического исследования специалисты ТМ центра проходили дополнительное обучение по программе Good Clinical Practice (GCP). После прохождения всех этапов обучения каждый доктор стал сертифицированным участником исследовательской группы.

Перед началом приема пациента-участника клинического исследования врачом ТМ центра ДЗМ изучалась электронная медицинская карта пациента – добровольца (протоколы врачей исследовательского центра, проверка данных по датам проведения процедур). Согласно протоколу клинического исследования, врач ТМ центра осуществлял дистанционный мониторинг состояния и жизненно важных показателей пациента-добровольца, а также проводил оценку приверженности пациента-добровольца соблюдению рекомендаций врача исследовательского центра. Консультации осуществлялись в онлайн режиме, по датам, определенным в протоколе клинического исследования, что повышало качество проведения исследования.

Все пациенты, участники клинического исследования, получили доступ к мобильному приложению «Телемедицинский центр ДЗМ» для возможности проведения плановой консультации с врачом специалистом ТМ центра, а также при необходимости запросить консультацию дежурного врача ТМ центра ДЗМ. Все пациенты имели доступ к электронной медицинской карте, а также дневнику добровольца, который находился в личном кабинете.

Пациент-участник клинического исследования самостоятельно заполнял «Дневник добровольца», одной из задач врача ТМ центра ДЗМ, была своевременная проверка внесенных данных, а также проверка и оценка корректности данных (рис. 2).

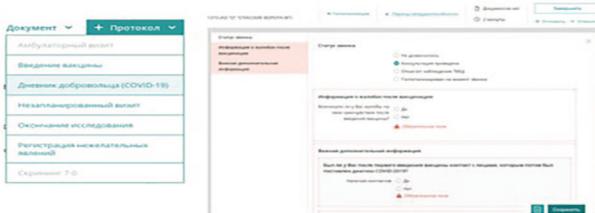


Рис. 2. Дневник добровольца в ЕМИАС
Fig. 2. Diary of a volunteer in UMIAС

Такой формат ведения пациентов, участвующих в клинических исследованиях, врачами ТМ центра ДЗМ позволяет выявить на ранних этапах развитие нежелательных явлений, оказать своевременную медицинскую помощь (вызов бригады СМП, очный осмотр специалиста).

Особенности дистанционного консультирования пациентов – посетителей павильона «Здоровая Москва»

Важным форматом работы специалистов ТМ центра ДЗМ стала работа в проведении профилактических мероприятий совместно с врачами павильонов «Здоровая Москва» по Приказу Департамента здравоохранения города Москвы «О проведении профилактических обследований взрослого населения в парковых зонах, скверах, зонах отдыха города Москва» в 2021 и в 2022 году.

Ежедневно в 46 павильонах города посетители проходят обследование, которое включает в себя сочетание базового федерального стандарта диспансеризации с дополнительными расширенными исследованиями и программой проверки для переболевших COVID-19.

Работа врача ТМ центра ДЗМ в данном Проекте направлена на раннее выявление заболеваний и факторов риска развития, прежде всего социально значимых заболеваний, а также на предупреждение прогрессирования хронических неинфекционных заболеваний.

Задачи врача ТМ центра ДЗМ заключаются в:

- ежедневном получении данных пациентов – посетителей павильона «Здоровая Москва», у которых выявлены отклонения в лабораторных или инструментальных методах исследования при прохождении обследования в павильонах «Здоровая Москва»;
- анализ полученных данных и определение маршрутизации пациента с учетом выявленного отклонения для дальнейшего обследования;
- связь с пациентом при помощи аудио или видеоконсультации, интерпретация выявленных отклонений;
- формулировка рекомендаций пациентам по соблюдению принципов здорового образа жизни.

В итоге пациенты получают персональное сопровождение специалиста ТМ центра ДЗМ: запись на дополнительные методы исследования или к специалисту до уточнения диагноза и назначения, при необходимости, лечения пациенту (рис. 3). ►►



Рис. 3. Итоги консультаций врача ТМ центра ДЗМ
Fig. 3. Results of consultations with a TM doctor at the MDH center

Применение телемедицинских технологий значительно сокращает время между выявлением отклонений в лабораторных или инструментальных методах исследования и постановкой диагноза.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Врачами ТМ центра ДЗМ с марта 2020 проведено более 2 миллионов дистанционных консультаций. В систему оказания медицинской помощи города Москвы специалистами центра успешно внедрены: телемедицинские консультации различной категории пациентов, динамическое наблюдение за состоянием пациентов и взаимодействие врачей ТМ центра ДЗМ с отделениями медицинской профилактики в поликлиниках г. Москвы.

За время работы центра получено более 3-х тысяч положительных отзывов о работе врачей ТМ от жителей города Москва, проведено обучение о

правилах и алгоритмах проведения телемедицинской консультации более чем с 200 врачами-специалистами.

■ ВЫВОДЫ

Телемедицинское консультирование в формате «врач-пациент» организационное ТМ центром ДЗМ значительно расширяет возможности оказания медицинской помощи населению по диагностическому, лечебному и профилактическому направлениям.

Организация работы ТМ центра в городе Москва доказало свою эффективность и может транслироваться как модель организации ТМ центров в национальную систему здравоохранения для других регионов страны. Работа выполнена в рамках научного проекта Научный клуб «Моя поликлиника». /

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ (ред. От 26.05.2021 г.) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» Статья 36.2. Особенности медицинской помощи, оказываемой с применением телемедицинских технологий (введена законом от 29.07.2017 N 242-ФЗ). URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/7025>.
2. Шадеркин И.А. Уровни зрелости телемедицины. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2021;7(4):63-68; [Shaderkin I.A. Telemedicine maturity levels. *Rossiiskij zhurnal telemeditsiny i elektronno go zdavoohraneniya = The journal of telemedicine and e-Health* 2021;7(4):63-68. (In Russian)]. <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-4-63-68>.
3. Шадеркин И.А. Экономические аспекты телемедицины. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2021;7(3):65-72; [Shaderkin I.A. Economic aspects of telemedicine. *Rossiiskij zhurnal telemeditsiny i elektronno go zdavoohraneniya = The journal of telemedicine and e-Health* 2021;7(3):65-72; (In Russian)]. <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-3-65-72>.
4. Приказ Департамента Здравоохранения Москвы от 06.04.2020 № 356 «О применении телемедицинских технологий при организации оказания консультаций по вопросам коронавирусной инфекции COVID-19 и подборе персонала в медицинские организации города Москвы»; URL: <https://docs.cntd.ru/document/564612722>.
5. Временные методические рекомендации: «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» МЗ РФ от 27.12.2021; URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/041/original/BMP_COVID-19_V14_27-12-2021.pdf.

Сведения об авторах:

Пахуридзе М.Д. – руководитель Телемедицинского центра ГБУЗ «Центр медицинской профилактики» ДЗМ; Москва, Россия

Лямина Н.П. – д.м.н., профессор, заведующая отделом медицинской реабилитации ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации восстановительной и спортивной медицины ДЗМ»; Москва, Россия; RINЦ AuthorID 372643

Безымянный А.С. – директор ГКУ «Дирекция по координации деятельности медицинских организаций Департамента здравоохранения г. Москвы»; Москва, Россия; RINЦ AuthorID 125497

Вклад авторов:

Пахуридзе М.Д. – реализация проекта, написание текста статьи, 25%
Лямина Н.П. – дизайн исследования, определение научной новизны, 50%
Безымянный А.С. – реализация проекта, написание текста статьи, 25%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 09.09.22

Рецензирование: 14.09.22

Результаты рецензирования: 14.09.22

Принята к публикации: 15.09.22

Information about authors:

Pakhuridze M.D. – Head of the Telemedicine Center of «Center for Medical Prevention» Moscow Department of Health; Moscow, Russia

Lyamina N.P. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Medical Rehabilitation of the Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation of Restorative and Sports Medicine; Moscow Russia; <https://orcid.org/0000-0001-6939-3234>

Bezmyanny A.S. – Director of the «Directorate for Coordinating the Activities of Medical Organizations of the Department of Health of the City of Moscow»; Moscow, Russia; RSCI AuthorID 125497

Authors contributions:

Pakhuridze M.D. – project implementation, writing the text of the article, 25%
Lyamina N.P. – study design, definition of scientific novelty, 50%
Bezmyanny A.S. – project implementation, writing the text of the article, 25%

Conflict of interest. The author declare no conflict of interest.

Financing. The study was performed without external funding.

Received: 09.09.22

Reviewing: 14.09.22

Peer review results: 14.09.22

Accepted for publication: 15.09.22